

# **Tromboseprofylakse ved immobiliserende skader i underekstremitet**

**Elise Broch Hauge, Ragnhild Louise Ervik, Ane Haakanes  
Bronstad, Gry Høva, Elin Karlson, Aina Mumbi og Kristian  
Wennervold**



KLOK-oppgave 11./12. semester

Det medisinske fakultet

**UNIVERSITETET I OSLO**

08.06.2011

## **Innhold**

### DEL 1

Sammendrag s. 3

Introduksjon s. 4

Kunnskapsgrunnlaget s. 5

Forbedringsarbeidet s. 8

Prosess og organisering for bedre praksis s. 12

Evaluering s. 14

Diskusjon s. 15

Kildeliste s. 17

### DEL 2

Gruppeprosessen s. 19

## 1. Sammendrag

**Bakgrunn og emne:** Immobilisering er en viktig risikofaktor for dyp venetrombose og lungeemboli. Mange personer blir immobilisert på grunn av brudd og andre skader i en underekstremitet. De fleste av disse behandles konservativt ved skadelegevakt. Etter samtaler med Oslo Skadelegevakt har vi fått vite at de ikke har rutiner for tromboseprofylakse ved immobiliserende underekstremitetsskader. Om tromboseprofylakse blir gitt avhenger av den enkelte lege samt vurdering av risikofaktorer hos den enkelte pasient.

**Kunnskapsgrunnlag:** Vi undersøkte hva som finnes av litteratur om effekten av tromboseprofylakse ved immobiliserende skader i underekstremitet. Etter gjennomgang av en kvalitetsvurdert systematisk oversiktsartikkel fant vi at det er signifikant effekt av å gi tromboseprofylakse til alle voksne pasienter med immobilisering i underekstremitet utover 5-7 dager.

**Begrunnet tiltak og metode:** Tiltaket er å innføre evidensbaserte retningslinjer for å gi tromboseprofylakse til alle pasienter over 18 år med immobiliserende skader i underekstremitet. Alle pasienter skal vurderes opp mot en sjekkliste med kontraindikasjoner. For å vurdere effekten av tiltaket har vi valgt å bruke en prosessindikator der man kontinuerlig sammenligner antall resepter på tromboseprofylakse opp mot prosedyrekoder som innebærer immobilisering av underekstremitet.

**Organisering:** For å nå målet i det aktuelle kvalitetsforbedringprosjekt tenker vi oss en prosess med 5 trinn. Metoden bygger på en utdypning av den klassiske PDSA - sirkelen (Plan, Do, Study, Act). Det må dannes en tverrfaglig gruppe som etter disse 5 punktene skal implementere prosjektet og måle resultatet.

**Resultater/vurdering:** Vi mener at tiltaket vårt er gjennomførbart ved Oslo Skadelegevakt. Kunnskapsgrunnlaget er overbevisende, tiltaket er enkelt og er ikke tidkrevende for legen i et travelt mottak, selv om sykepleiere vil bruke noe tid på opplæring av pasienter i subkutan injeksjon. Ved bruk av prosessindikatoren vil man lett kunne måle om tiltaket blir godt implementert. Ved gode resultater kan man vurdere å implementere tiltaket ved andre lignende skadelegevakter.

## 2. Introduksjon

Norge er på verdenstoppen i forekomst av bruddskader, og hvert år får mange nordmenn en underekstremitet immobilisert som følge av brudd- eller bløtdelsskade. Av disse innlegges en del i sykehus for operasjon eller annen behandling, mens resten behandles ambulant ved de respektive legevakter, med immobilisering i gips eller ortose. Vi vet at immobilisering er en viktig risikofaktor for dyp venetrombose (DVT) og lungeemboli (LE). Andre viktige risikofaktorer er alder og overvekt. Da bruddrisikoen øker med økende alder (1) vil mange bruddpasienter ha alder som tilleggsrisiko for tromboembolisk sykdom, og kan tenkes å ha en høy samlet risiko. Insidensen er i ulike tallmaterialer funnet å være mellom 4.3 % og 40 % blant voksne pasienter med immobilisert underekstremitet i over 1 uke (2). Det er vårt inntrykk at mens det ved de fleste ortopediske avdelinger er praksis å gi disse pasientene tromboseprofylakse, er dette ikke standard behandling for de som behandles konservativt utenfor sykehus. DVT og LE er potensielt farlige tilstander som forårsaker betydelig morbiditet og mortalitet. De er også tilstander vi har mulighet til å forebygge.

Vi ønsker i denne prosjektoppgaven å undersøke kunnskapsgrunnlaget for bruk av tromboseprofylakse hos pasienter med skader i en underekstremitet som behandles konservativt med immobilisering i gips eller ortose, og som behandles ambulant. Videre, med utgangspunkt i kunnskapsgrunnlaget, vil vi formulere et tiltak som fastsetter hvilke pasienter som skal ha slik profylakse, og se på hvordan dette kan implementeres på en legevakt. Vi har i dette arbeidet tatt utgangspunkt i Oslo Skadelegevakt. Målet med kvalitetsforbedringsarbeidet er at alle pasienter som behandles med gips eller ortose i underekstremitet skal vurderes for profylakse, og dermed eventuelt øke bruken av profylakse og redusere forekomsten av komplikasjoner i form av venøs tromboembolisk sykdom.

### 3. Kunnskapsgrunnlaget

Spørsmålet vi ønsket å finne svar på for å gjøre kvalitetsforbedringsprosjektet var: Er forekomsten av venetrombose lavere hos pasienter som har fått tromboseprofylakse etter immobiliserende skade i underekstremitet enn hos pasienter uten profylakse?

Dette er et kjernespørsmål som omhandler effekt av tiltak. Beste studiedesign for å finne svar på dette spørsmålet er randomiserte kontrollerte studier (3).

*Figur 1: PICO-spørsmål*

	Norsk ord	MeSH (emneord)	Tekstord
P	Pasient med immobiliserende skade i underekstremitet	Immobilization Lower-leg injuries	Immobiliserende skade i underekstremitet
I	Tromboseprofylakse med heparin	Heparin, Low-Molecular-Weight	Heparin, LMWH
C	Pasienter uten tromboseprofylakse		
O	Forekomst av venetrombose	Venous thrombosis	Venetrombose

Vi søkte i Cochrane, Best practise og PubMed med søkeordene: "Lower-leg injuries AND immobilization AND venous thrombosis AND heparin".

Søket i PubMed ga 18 treff. Av disse fantes det en kvalitetsvurdert systematisk oversikt – en Cochrane Review fra 2008. Vi fant ingen randomiserte kontrollerte kliniske studier (RCT) nyere enn 2008. For å vurdere kunnskapsgrunnlaget ønsker vi oppsummert kunnskap (3). Siden vi har en kvalitetsvurdert systematisk oversikt fra Cochrane valgte vi hovedsakelig å bruke denne som kunnskapsgrunnlag. Faglige retningslinjer er rangert høyt i kunnskapspyramiden (3), og vi ønsket å finne ut hva som fantes av eksisterende retningslinjer om tromboseprofylakse. Ved søk i Best Practice etter retningslinjer fant vi nasjonale retningslinjer fra Skottland 2010 som eneste relevante treff. Disse beskriver tromboseprofylakse ved immobiliserende skader, også uten kirurgi. Vi valgte å bruke disse retningslinjene, da vi mener at de kan overføres til norske forhold og tilsvarende norske retningslinjer ikke finnes.

**1: Forekomst og effekt i intervensjonsgruppe:**

Forekomst av trombose etter immobilisering av underekstremitet i minst en uke er vist å være 4,3 % - 40 % uten tromboseprofylakse med lavmolekylært heparin (LMWH) i de ulike studier. I intervensjonsgrupper som er blitt gitt LMWH reduseres forekomsten til 0% - 37%, sammenlignet med 4,3 % - 40 % i kontrollgruppen (OR 0,49, 95 % KI 0,34 - 0,72). Dette viser en signifikant effekt av LMWH i forebyggende hensikt. Number Needed to Treat (NNT) på 12,5 tilsier at 13 pasienter må motta tromboseprofylakse for å unngå ett tilfelle av venetrombose (2). Den signifikante forskjellen ved bruk av profylakse er beskrevet for flere undergrupper av pasienter (opererte, konservativt behandlede, distale frakturer, bløtdelsskader og gips under kneet) (2).

**2: Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og inkluderte pasienter**

Formålet med oversiktsartikkelen er klart formulert. Hovedspørsmålet er om bruk av lavmolekylært heparin har effekt på å forebygge venetrombose hos pasienter behandlet i primærhelsetjenesten for immobiliserende skade i underekstremitet (2). Retningslinjen har som mål å veilede sykehuspersonell, allmennpraktikere og legevaktsleger i vurderingen av den individuelle voksne pasient med tanke på forebygging av tromboembolisme (4).

De randomiserte kontrollerte forsøkene kunnskapsgrunnlaget bygger på er godt gjennomførte med sammenlignbare kontroll- og intervensjonsgrupper. Intervensjonsgruppene fikk LMWH subcutant (s.c.) en gang daglig, kontrollgruppene fikk placebo. Forfatterne av oversiktsartikkelen har funnet 81 artikler, hvor de tilslutt har inkludert 6 (5-10).

Søkestrategien i oversiktsartikkelen er beskrevet, med aktuelle databaser, søkeord og tidsrom for søket. De ekskluderte artiklene bygde ikke på RCTer eller kontrollerte kliniske studier (CCT), eller var tidligere artikler skrevet av de samme forfatterne som de inkluderte artiklene. To uavhengige forfattere har vurdert artiklene, en tredje forfatter har kontrollert resultatene. Nøkkelpersoner på området er kontaktet og de har vurdert artikler på flere språk. Av utfall er morbiditet, mortalitet og tilleggseffekter/bivirkninger av behandlingen vurdert. Immobiliseringen varte i minst en uke.

Totalt er 1490 pasienter inkludert, med variasjon fra 105 til 371 i de ulike studiene. 4 av studiene har inkludert pasienter fra 18 år, én studie har inkludert pasienter fra 16 år, mens den siste studien har yngste pasient på 37 år. Alders sammensetningen var sammenlignbar i

kontroll- og intervensjonsgruppe, med gjennomsnittsalder på henholdsvis 41,2 år og 40 år (5-10).

Retningslinjene er utarbeidet av en gruppe fra Scottish Intercollegiate Guidelines Network og er en utbedring fra tidligere retningslinjer. Den bygger på forskningsbaserte studier og hver enkelt anbefaling har gradert tyngde ut fra hva man finner av evidence. Kunnskapsgrunnlaget bygger på søk i Cochrane Library, Medline, Embase, Cinahl og PsycINFO fra perioden 1998-2009, som er perioden etter forrige utbedring av retningslinjen (4). Vi har vurdert risiko for bias i oversiktsartikkelen og utforming av guidelines ved bruk av sjekklister (11).

### **3: Anbefalinger og overførbarhet:**

Pasientgruppa på legevakt faller inn i undergrupper som i studier viser å ha god nytte av LMWH etter underekstremitetsimmobilisering (2,4). Høyrisikopasienter for trombose er ekskludert studiene, noe som generelt gir en underestimering av tromboserisiko uten profylakse. Ulike typer heparin og ulik dosering i de forskjellige studiene kan også ha ført til underestimering. I tillegg var det en del ”drop out”. Komplikasjoner til behandling i intervensjonsgruppen i form av større blødning (0,03 %) var sjelden og ikke signifikant forskjellig fra kontrollgruppa. Heparinindusert trombocytopeni (HIT) og allergier forekom ikke (2,4).

Studier og guidelines konkluderer med gevinst av å gi LMWH som tromboseprofylakse generelt til voksne ved immobilisering av underekstremitet i over 5-7 dager (2,4). Det finnes ikke generelt aksepterte guidelines for tromboseprofylakse ved immobilisering av underekstremitet, og rådene er varierende (2). Det er utarbeidet skjemaer og veiledende retningslinjer for vurdering av individuell risiko for tromboembolisme, men compliance med å følge guidelines for forebygging av trombose er generelt dårlig (4). Blant kjente risikofaktorer er alder, kreft, koagulasjonsdefekter, overvekt, medisiner, graviditet, alvorlig interkurrent sykdom og reise. Hele 50-75 % av pasienter som får dyp venetrombose har risikofaktorer som kan avdekkes ved anamnese og undersøkelse (4). Det anbefales en subcutan dose lavmolekylær heparin generelt ved immobilisering dersom det ikke foreligger kontraindikasjoner for dette. Dosen skal være lavere ved forebygging enn ved behandling av DVT (4).

## 4. Forbedringsarbeidet

### Observasjonar og praksis

Då vi starta KLOK – arbeidet vårt var det, ved immobiliserande skadar i underekstremitet, ingen retningslinjer i forhold til tromboseprofylakse med LMWH ved Oslo Skadelegevakt. Det vart gitt sporadisk, avhengig av lege og risikofaktorar hos pasient, men utan ei klar sjekkliste for å sikre vurdering av alle pasienter. Lengre ut i prosessen med KLOK-arbeidet, fann vi ut at det heller ikkje ved legevakta i Lillestrøm er retningslinjer for slik profylakse.

Ein av medlemmane i gruppa vår har, etter oppstart med arbeidet, snakka med avdelingsoverlege ved Oslo Skadelegevakt. Han kunne då fortelje at han no har fått laga ei sjekkliste med pasientar ein bør vere særskild merksam på i forhold til tromboseprofylakse. Denne lista er hengt opp på ein vegg på vaktrommet, saman med andre viktige retningslinjer. Dette er ei sjekkliste som inneheld pasientar med ein eller fleire av følgande risikofaktorar: Sengeleie, overvekt, tidlegare DVT eller kjent koagulasjonsdefekt (td Leidenmutasjon), immobilisering av underekstremitet (særskilt achillesseneruptur), tromboembolisk sjukdom i nær familie, P –pillebruk og svangerskap, og reise i kombinasjon med ovanforståande punkt. I tillegg inneheld arket ein del om praktisk gjennomføring. Pasienten får blå resept på Fragmin 5000 IE dersom vekt over 50 kg, 2500 IE dersom under 50 kg. Behandlingslengde er 2-3 dagar etter immobilisering. Pasienten drar på apoteket ved legevakta, og kjem tilbake med eingongssprøytene. Sjukepleiar instruerer pasienten så i å setje sprøyte subkutant, og sender med informasjonsfolder frå Pharmacia & Upjohn. Pasienten skal få tilbod om å kome att neste dag for å setje sprøyta under tilsyn av sjukepleiar.

### Begrunna tiltak

Vårt tiltak i forbedringsarbeidet: Vi vil innføre evidensbaserte retningslinjer der det vert gitt tromboseprofylakse til alle pasientar over 18 år med immobiliserande skadar i underekstremitet utover 5-7 dagar, med bruk av ei sjekkliste med kontraindikasjonar. Målet er at det ikkje lenger vert gitt tilfeldig, og at alle pasientar vert vurdert for dette. Sjølve gjennomføringa tenker vi oss slik det no vert gjort, ved at sjukepleiarane instruerer, gir informasjon og tilbod om å kome att neste dag. Det er også ei god ordning at pasientane sjølv hentar ut sprøytene, sidan apoteket ligg vegg i vegg med legevakta.



---

Ideelt burde bruddiagnose få datasystemet til å seie frå om at ein må nytte sjekklister for å vurdere pasienten for tromboseprofylakse. Imidlertid er det svært vanskeleg å endre etablerte datasystem i helseinstitusjonar. Om bruk av sjekklister derimot vert godt implementert, vil dette i større grad enn i dag sikre profylakse til alle utan kontraindikasjonar. I starten kan det sjølvstundt vere fare for at lege gløymer å gi pasienten profylakse. Dette er ulempa med å ikkje kunne gripe inn i datasystemet, der ein kunne idiotsikre dette ved automatisk påminning ved aktuelle diagnoser. Det er altså behov for god informasjon til alle ansatte ved oppstart av innføringa av tromboseprofylakse til alle vaksne pasientar, der det ikkje er kontraindisert. Vi trur at tiltaket vårt, ved adekvat intern informasjon, vil bli godt implementert.

Prosess ved valg av tiltak: Ein av gruppemedlemmane arbeider ved Oslo Skadelegevakt. Ho foreslo denne problemstillinga, og vi vart svært interesserte. Tiltaket ga seg litt sjølv; implementering av foreskriving av eit bestemt medikament til ei bestemt pasientgruppe.

### **Motstand og utfordringar**

Dette er nok ikkje eit tiltak som vil vere svært tidkrevjande for den enkelte lege i mottak. Det vil ta relativt lita tid å nytte sjekklister med kontraindikasjonar, for så å skrive ut resept dersom profylakse ikkje er kontraindisert. Ein kan lage ein ferdig mal på resept. Utfordringa vert først og fremst å få på plass konsekvent bruk hos *alle* legane, slik at alle faktisk hugsar på dette i ein travel kvardag. Her er det viktig med informasjon og gjennomgang under morgonmøtet ved oppstart av implementeringa. Eit aktuelt opplegg for organisering av dette arbeidet er skissert under punkt 10, I.

Eit anna moment er at det vil ta litt tid å lære pasientane å heparinisere seg sjølv. Det nye opplegget som står skrive på det nevnte arket ved Oslo Skadelegevakt inneheld bra rutiner for praktisk gjennomføring av pasientopplæringa. Det var som sagt slik vi også hadde tenkt oss at det skulle gjerast, med opplæring frå sjukepleiar, skriftleg informasjon, og tilbod om å kome att neste dag. Her vil ein sjølvstundt oppleve at det ikkje er alle pasientar som klarer dette. I dei tilfella der det då ikkje er familiemedlem som kan stille opp og gjere dette, bør nok heimesjukepleien koblast inn. Ein kan sjølvstundt seie at dette vil vere meirarbeid for heimebasert omsorg (HBO), men dette er naudsynt for å sikre lik behandling av alle, også dei som bur aleine og ikkje har nokon til å hjelpe seg. Det er uansett berre snakk om éin gong dagleg, og dette er ein prosedyre som går raskt å utføre for ein heimesjukepleiar. Her bør

sjukepleiar ved legevakta ringe til aktuell bydel, og få på plass HBO. Ei særskild utfordring er pasientar som er tydeleg rusa, og som drar heim direkte etter bruddbehandling. Då er det ikkje aktuelt med opplæring før neste dag. Her bør ein forsikre seg om at pasienten faktisk kjem att neste dag. Dette kan til dømes gjerast ved å snakke med følge/pårørande eller ved å sende med eit kort skriv med presisering av viktigheit av å kome att.

Eit opplagt problem med innføring av konsekvent tromboseprofylakse til alle pasientar, er det økonomiske. Fragmin - dosar for 10 dagar gir ein kostnad per pasient på nesten 400 kr. Mange vil nok føle at det er ein liten pris å betale for å forhindre eventuell episode av blodpropp, men for fleire pasientar vil dette kunne bli for kostbart, og ein vil då risikere at svake grupper får med resept som vert ubrukt. For øvrig kan det nemnast at det under det nyinnførte opplegget ved Oslo Skadelegevakt angiveleg vert gitt blå resept til pasientene. Truleg ville dette ha auka compliance med tiltaket vårt, men tiltaket må sjølv sagt innførast i tråd med dei gjeldande refusjonsordningar. Utifrå refusjonslista i Legemiddelhandboka, finn vi ikkje at Fragmin kan skrivast på blå resept i vår aktuelle setting. Dei ulike situasjonane med refusjon er blant anna ved kirurgi, hos pasientar i dialyse og ved palliativ behandling i livets slutfase. Dei aller fleste pasientar vil nok derfor måtte betale for profylaksen sjølve.

### **Indikatorval**

Det er ønskeleg å måle utviklinga og resultatet av forbedringsarbeidet med henholdsvis ein prosess- og ein resultatindikator. Det overordna målet med forbedringsarbeidet er å minske forekomst av DVT ved immobilisering som følge av skadar i underekstremitet. Den ideelle resultatindikator ville dermed vere å måle insidens av DVT hos pasientgruppa før og etter innføring av vårt tiltak. Imidlertid er det ikkje noko system for at legevakta får tilbakemelding om kven av deira bruddpasientar som har fått DVT. I tillegg kjem det faktum at pasientpopulasjonen her vert for liten til at ein kan klare å få statistisk signifikante tal. Vi har derfor funne at ein resultatindikator ikkje er aktuell her.

Dess viktigere er det derfor å finne ein god prosessindikator. Dersom det var gjennomførbart å legge inn eit skjema i datastyret som automatisk kom opp og måtte fyllast ut ved behandling for immobiliserande skadar i underekstremitet, ville utfyllinga av dette skjema vere ein ideell indikator for prosessen. Vårt tiltak for å få til nedgang i forekomst av DVT er å sikre at profylakse vert vurdert for kvar aktuelle pasient. Utfylt skjema ville vere bevis på at

---

profylaksevurdering er foreteke og at prosessen går som planlagt. Imidlertid er dette ikkje gjennomførbart, og det er heller ikke realistisk å forvente at ein ved informasjon åleine vil kunne endre legane sin praksis til å alltid journalføre om profylakse er vurdert eller ikkje.

Som indikator på om prosessen går i riktig retning og gir resultat har vi derfor valgt å undersøke om det skjer ein auke i antal reseptar på tromboseprofylakse hos pasientar med aktuelle prosedyrekodar, etter innføring av vårt tiltak. Aktuelle prosedyrekodar er kodar som viser at pasientar har behov for immobilisering over fleire dagar, til dømes gips og ortose. Ein vil forvente at andelen reseptar aukar betrakteleg i forhold til det som er dagens praksis, og dette vil være eit bevis på at fleire vert vurdert for profylakse.

Denne indikatoren kan ikkje seiast å vere validert for dette formålet, men fyller elles kriteria: den er relevant, då reseptutskrivning er bevis på at profylakse er vurdert hos dei som får det; den er målbar og tilgjengeleg – ein enkel journalgjennomgang gir tilgang til dei naudsynte data; den er sensitiv for endringar, då reseptar vert skrivne ut elektronisk og vert lagra i kvart enkelt tilfelle; og den er mogleg å tolke – auka foreskriving av LMWH til ei bestemt gruppe pasientar kan vanskeleg bety noko anna enn at gruppa vert vurdert grundigare med tanke på trombosefare. Registrering av kor mange av dei aktuelle pasientane som får profylakse før tiltaket vert implementert er svært viktig. Det blir ei oppgåve for den tverrfaglege gruppa som vert nedsett for implementering av tiltaket. Dette er godt skildra under punkt 10, I.

Sidan problemet vi har identifisert er såpass konkret, ser vi ikkje at det er behov for eit flytskjema. Det er ikkje ein systemfeil som til dømes dårleg pasientflyt vi har med å gjere. Vi vil implementere tromboseprofylakse til alle vaksne pasientar med immobiliserande brudd/skade i underekstremitet utan kontraindikasjonar, då vi ser at dette ikkje har blitt gjort systematisk og konsekvent ved Oslo Skadelegevakt (eller legevakta i Lillestrøm), trass i overbevisande kunnskapsgrunnlag. Systemet for øvrig har vi ingen intensjonar om å gripe inn i.

## 5. Prosess og organisering for bedre praksis

For å nå målet i det aktuelle kvalitetsforbedringprosjekt tenker vi oss en prosess med 5 trinn. Metoden bygger på en utdypning av den klassiske PDSA - sirkelen (Plan, Do, Study, Act) (12).

- I. *Forberedelse.* Det er et behov for implementering av klare retningslinjer for hvem som skal ha tromboseprofylakse etter immobiliserende behandling av underekstremitet, siden dette per i dag ikke finnes på Oslo Skadelegevakt. Kunnskapsgrunnlaget er tydelig på at dette har god effekt, se kapittel 3. I dette trinn må vi også få med oss ikke bare ledelsen men også ansatte som berøres av prosjektet. I første omgang må ledelsen overbevises om at dette er et nyttig og med relativt små middel gjennomførbart prosjekt. Etter godkjenning fra leder må prosjektet presenteres for andre ansatte med vekt på evidensen for at endringen virker og hva vi som ansatte og hva pasientene har å vinne ved å gjennomføre prosjektet. Dette gjøres enklest ved at prosjektleder, for eksempel en assistentlege, gir en presentasjon av prosjektet på et morgenmøte eller lignende hvor ansatte naturlig er samlet, og ber interesserte ta kontakt for opprettelse av en tverrfaglig prosjektgruppe. Denne kan for eksempel bestå av en overlege, en assistentlege, en sykepleier, en helsesekretær og en gipstekniker. Oppgaven blir å utforme og innføre prosjektet tilpasset settingen – altså Oslo Skadelegevakt.
- II. *Planlegging.* Den nå eksisterende tverrfaglige gruppen klargjør målet med prosjektet, hva som er nåværende praksis, hvordan man praktisk skal implementere prosjektet og hvordan man skal måle resultatet (se kapittel 4). Det som bør innføres er et tiltak hvor alle over 18 år, uten kontraindikasjoner, får tromboseprofylakse med LMWH etter immobilisering av underekstremitet med varighet over 5-7 dager. Prosedyre for utførelse skal være lett tilgjengelig, for eksempel oppsatt på tavlen på baserommet på skadelegevakten. Det skal defineres hva som er hvem sitt ansvar i vurdering og praktisk utførelse av tromboseprofylakse. For eksempel skal alle leger vurdere den pasienten de skriver journal på for tromboseprofylakse, dokumentere dette, og gi informasjon til den sykepleieren som skal gi pasienten opplæring i administrering av behandlingen. Per i dag finnes rutiner for opplæring av pasienter som skal ha

---

tromboseprofylakse på Oslo Skadelegevakt. Det er viktig at det også opprettes rutiner for informasjon mellom lege/gipstekniker og sykepleier/helsesekretær slik at alle pasienter som skal ha tromboseprofylakse får den hjelp og informasjon de trenger. Når man har satt sammen rutinene for hele forløpet kan en oversikt sendes til alle ansatte per mail, samt eventuelt henges synlig på baserommet. Det kan også bli aktuelt å bruke en internundervisning til temaet der man går igjennom pasientflyt, setter opp kasuistikker og gir nødvendig opplæring med mer, og tar imot eventuelle innspill fra ansatte. Interaktiv utdanning er ofte et effektivt tiltak for å endre profesjonell atferd (13).

- III. *Utføring.* Man må ha en startdato for prosjektet og sikre seg at de involverte har fått nødvendig informasjon og opplæring for å kunne utføre sine oppgaver i prosjektet.
- IV. *Kontroll.* Dels bør man helt konkret ved bruk av prosessindikatoren vi valgte (se kapittel 4) fortløpende evaluere om det har blitt en forandring. Resultatet kan for eksempel presenteres visuelt i form av et plot, over antall resepter på tromboseprofylakse forskrevet ved diagnose/prosedyre som innebærer immobilisering av underekstremitet, hver måned. En person, for eksempel helsesekretæren, har ansvar for å sammenstille dette og henge plotten i baserommet. Dessuten kan det være lurt å følge opp prosjektet kvalitativt for eksempel i form av en diskusjonsgruppe der ansatte uttaler seg om problemer de har støtt på, uklarheter eller positive tanker, og der prosjektgruppen besvarer spørsmål og gir dem feedback. Ansatte som blir satt pris på er med større sannsynlighet motiverte for å få til en endring.
- V. *Standardisering og oppfølging.* Hvis de nye rutinene fungerer bra må eventuelle prosedyrer og opplæringsmateriale oppdateres med disse. Videre bør man fortsette å måle og presentere resultat for eksempel et par ganger årlig, slik at man kan fange opp en negativ trend i forskrivelse av tromboseprofylakse og igjen øke fokus for å opprettholde forbedringen.

## 6. Evaluering

For å evaluere hvorvidt vårt forbedringsarbeid gir de ønskede resultater på lokalt nivå har vi valgt å bruke antall foreskrevne resepter på LMWH som prosessindikator. Dette sammenlignes som nevnt opp mot de aktuelle prosedyrekoder. Vi må anta at en økning i forskrivningen etter innføring av nye retningslinjer skyldes at retningslinjene følges av legene. Dette er også en enkel og praktisk gjennomførbar målemetode som kan utføres av en sykepleier/sekretær, som igjen kan rapportere til legen som er ansvarlig for tiltaket.

Andre aktuelle metoder for å få kunnskap om tiltakets effekt er å undersøke insidensen av tromboemboliske hendelser i den aktuelle pasientgruppen før og etter iverksetting av vårt tiltak, og å gjøre en journalgjennomgang for å sjekke at retningslinjer og sjekkliste følges av legene. Pasientgrunnlaget ved Oslo Skadelegevakt er for lite til at vi vil få signifikante tall ved å gjøre undersøkelser på insidens av tromboemboliske hendelser før og etter tiltaket. En journalgjennomgang er tid- og ressurskrevende, og vi mener at en økning i antall forskrivninger er et pålitelig mål og en mer praktisk gjennomførbar metode for å måle effekten av tiltaket.

## 7. Diskusjon

Ved gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget fann vi at bruk av tromboseprofylakse for den aktuelle pasientgruppa har ein godt dokumentert effekt og er ei trygg behandling med få biverknadar for alle over 18 år uten kontraindikasjonar. I praktisk klinisk kvardag er det imidlertid klart at det finnst differensieringar innanfor denne store pasientgruppa, og at dei ulike pasientene vil ha ulik tilleggssisiko, og dermed svært ulik totalrisiko for komplikasjonar med venøs tromboembolisk sjukdom.

Som tidlegare diskutert er tiltaket vårt relativt tidkrevjande for sjukepleiarar, då antal bruddpasientar ved Oslo Skadelegevakt er stort, og sidan det krev opplæring i subkutan sjølvinjisering. På ei travel legevakt kan det difor tenkjast at det mest hensiktsmessige ville ha vore eit tiltak som retta seg mot ei strengare selektert gruppe, basert på pasientens samla risiko for venøs tromboembolisk sjukdom. Vi diskuterte i gruppa ulike tilnærmingar til dette, blant anna ei sjekklister over tilleggssisikofaktorar, der pasientar med andre risikofaktorar i tillegg til immobiliseringa blei valgt ut, eller å sette ei cut-off aldersgrense for profylakse, då vi veit at risikoen aukar med aukande alder.

Det var imidlertid vanskeleg å utforme slike evidensbaserte kriteriar basert på kunnskapsgrunnlaget. I dei inkluderte studiane i Cochrane-reviewet er alle pasienter over 18 år inkludert, i den eine studien alle over 16 år. Ved nærare ettersyn av enkeltstudiane gjekk det fram at pasienter heilt ned til aldersgrensa for inklusjon faktisk var inkludert. Vi valgte difor at vårt tiltak skulle rettast mot alle over 18 år som ikkje har kontraindikasjonar mot bruk av LMWH, til tross for at det krev tid og ressursar. Dette var mest i tråd med kunnskapsgrunnlaget, og då litteraturen viser god effekt for heile denne gruppa synes vi det veg opp for ulempene med tidsbruk og ressursar. Vi trur også at opplæring i injisering vil gå relativt raskt etter kvart som prosedyren vert innarbeidd. Det er også ein betydeleg økonomisk faktor, då LMWH er ei relativt dyr behandling. Tatt i betraktning den betydelege morbiditet og mortalitet DVT og LE medfører, samt at profylaksetiltaket er godt dokumentert, meiner vi at dette veg opp for både kostnadane og tidsbruken. Vi anbefalar difor at prosjektet gjennomførast.

Når det gjeld val av indikator, registrering av antal reseptar på LMWH, har vi diskutert om denne burde koblast opp mot ein diagnosekode eller prosedyrekode, slik at kun reseptar som tilhøyrrer dei prosedyrar/skadar som medfører immobilisering av underekstremitet i minimum 5-7 dagar, teljast. Om dette er tidesffektivt er uklart, og det er mogleg at ein slik type gjennomgang er ressurskrevjande samanlikna med å måle tromboseprofylakse gitt ved kva som helst slags tilstand. Som diskutert tidligare ville det bli for komplisert å bruke ein resultatindikator, i dette tilfellet å registrere kor mange som får DVT eller LE som fylje av immobilisering. Ein auke i total forskriving av LMWH vil truleg vere resultat av det aktuelle prosjektet, men vi trur at ei vurdering opp mot prosedyrekodar vil gi eit meir riktig bilete.

Vidare kan ein tenke seg at det er ein potensiell risiko for at fokus på den medikamentelle behandlinga tek fokus vekk frå ikkje-medikamentell tromboseprofylakse. Difor bør det også inngå i prosedyra at informasjon om ikkje-medikamentell profylakse vert gitt til pasienten under opplæring i administrering av behandlinga.

Konklusjonen vert såleis at dette er eit kvalitetsforbedringsprosjekt som er evidensbasert, klart nyttig, både klinisk og statistisk signifikant, gjennomførbart med enkle midlar, men dog noko tidkrevjande for opplæringspersonell. Når det gjeld våre forventningar er det vanskeleg å seie om Oslo Skadelegevakt er førebudd på å bruke naudsynte ressursar på dette prosjektet, eller om dei meiner at den skjønsmessige vurderinga som i dag råder er tilstrekkeleg god, og i tillegg mindre krevjande enn å gi profylakse til heile denne store pasientgruppa. Vi anbefalar at ein vurderer implementering av prosjektet over ein tidsbestemt periode og så publiserer resultatet, uavhengig av utfallet, slik at andre legevakter i framtida kan dra nytte av erfaringane.



---

## Kildeliste

- 1) Folkehelseinstituttet. Personskader i kommuner og fylker.  
<http://www.fhi.no/dokumenter/2001902404D84EBC977B7B18A162A82D.pdf>(01.06.2011).
- 2) Testroote M, Stigter WAH, de Visser DC: Low molecular weight heparin for prevention of venous thromboembolism in patients with lower-leg immobilization. Cochrane 2008.
- 3) Kunnskapsbasert praksis. PICO.  
<http://kunnskapsbasertpraksis.no/index.php?action=static&id=41> (01.06.2011).
- 4) Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Prevention and management of venous thromboembolism: A national clinical guideline 2010.
- 5) Jorgensen PS, Warming T, Hansen K et al. Low molecular weight heparin (Innohep) as thromboprophylaxis in outpatients with a plastercast; a venography controlled study. Thrombosis Research 2002;105(6):477–80.
- 6) Kock HJ, Schmit-Neuerburg KP, Hanke J et al. Thromboprophylaxis with low-molecular-weight heparin in outpatients with plaster-cast immobilisation of the leg. Lancet 1995 Aug 19;346(8973):459–61.
- 7) Kujath P, Spannagel U, Habscheid W. Incidence and prophylaxis of deep venous thrombosis in outpatients with injury of the lower limb. Haemostasis 1993;23(suppl 1):20–6.
- 8) Lapidus LJ, Rosfors S, Ponzer S et al. Prolonged thromboprophylaxis with Dalteparin after surgical treatment of achilles tendon rupture: a randomized, placebocontrolled study. Journal of Orthopaedic Trauma 2007;21(1):52–7
- 9) Lapidus LJ, Ponzer S, Elvin A et al. Prolonged thromboprophylaxis with Dalteparin during immobilization after ankle fracture surgery: a randomized, placebocontrolled, double-blind study. Acta Orthopaedica 2007;78(4):528–35
- 10) Lassen MR, Borris LC, Nakov RL. Use of the low-molecular-weight heparin reviparin to prevent deep-vein thrombosis after leg injury requiring immobilization. New England Journal of Medicine 2002;347(10):726–30.

11) Kunnskapssenteret. Sjekklistor for vurdering av forskningsartiklar.

<http://www.kunnskapssenteret.no/Verkt%C3%B8y/Sjekklistor+for+vurdering+av+forskingsartiklar.2031.cms> (01.06.2011).

12) Kunnskapssenteret. Metoder og verktøy for kvalitetsforbedring.

[http://www.ogbedreskaldetbli.no/metoder\\_verktoy/Metode\\_for\\_kvalitetsutvikling/1103](http://www.ogbedreskaldetbli.no/metoder_verktoy/Metode_for_kvalitetsutvikling/1103) (01.06.2011)

13) Ta kunnskapen i bruk. I: A. Bjørndal, S. Flottorp. A Klovning. Kunnskapshåndtering i medisin og helsefag. 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, 2007: 183.